

DERWENT-ACC-NO: 2002-611499

DERWENT-WEEK: 200266

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Portable apparatus e.g notebook type personal
computer
has battery pack mounted in continuity region
of the power supply with respect to position of power
supply terminals

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI ELECTRIC CORP[MITQ]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0335391 (November 2, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2002141994 A	May 17, 2002	N/A
010 H04M 001/02		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2002141994A	N/A	2000JP-0335391
November 2, 2000		

INT-CL (IPC): H01M002/10, H04M001/02 , H05K005/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002141994A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A battery pack (2) is mounted in the contiguity region of a power supply terminal (9) such that the battery pack is inserted in a perpendicular direction to an attachment unit (32). The height of the convex portion of battery main unit (3) is kept higher than power supply terminal (9), so that convex portion (10) of the battery pack is inserted into the concave portion (7) of the attachment unit (32).

USE - Portable apparatus such as notebook type personal computer equipped with mobile telephone.

ADVANTAGE - Prevents contact of power supply terminal with battery pack and improves position accuracy of the battery pack.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a cross-sectional view of mobile telephone having battery pack.

Battery pack 2

Battery main unit 3

Concave portion 7

Power supply terminal 9

Convex portion 10

Attachment unit 32

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/14

TITLE-TERMS: PORTABLE APPARATUS TYPE PERSON COMPUTER BATTERY PACK MOUNT

CONTINUE REGION POWER SUPPLY RESPECT POSITION POWER SUPPLY TERMINAL

DERWENT-CLASS: V04 W01 X16

EPI-CODES: V04-S; W01-C01A; X16-F06;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-484288

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-141994

(P2002-141994A)

(43) 公開日 平成14年5月17日 (2002.5.17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターマコード* (参考)

H 0 4 M 1/02

H 0 4 M 1/02

Z 4 E 3 6 0

C 5 H 0 4 0

H 5 K 0 2 3

H 0 1 M 2/10

H 0 1 M 2/10

K

E

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-335391 (P2000-335391)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(22) 出願日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)

(72) 発明者 井岡 誠二

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 石田 博一

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外4名)

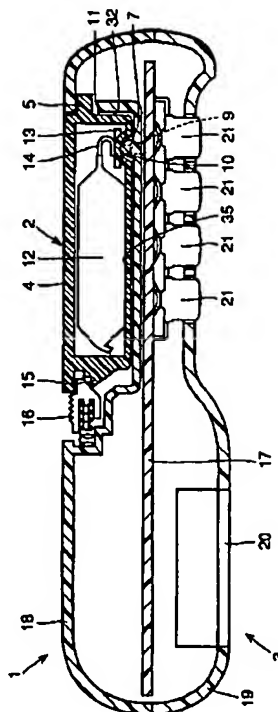
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯機器

(57) 【要約】

【課題】 携帯機器に電池パックを装入する際に、携帯機器の本体側の給電部が損傷を受ける事を防止する事が可能な携帯機器を提供する。

【解決手段】 電極13を有する電池パック2と、電池パック2が装入される電池パック取付部32を含む本体3とを備える携帯機器1であって、本体3は給電端子9と凸部10を含む。給電端子9は電池パック取付部32の壁面35から突出し、電池パック2の電極13と接続する。凸部10は、電池パック取付部32の壁面35において、電池パック2を電池パック取付部32に装入する際の装入方向とほぼ垂直な方向に給電端子9と並ぶように形成され、壁面35から突出する給電端子9の高さ以上の高さを有する。電池パック2は、電池パック2を本体3に装着した際に凸部10が挿入される凹部7を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電極を有する電池パックと、
前記電池パックが装入される電池パック取付部を含む本体とを備える携帯機器であって、
前記本体は、前記電池パック取付部の壁面から突出し、
前記電池パックの電極と接続する給電端子と、凸部とを含み、その凸部は、前記電池パック取付部の前記壁面において、前記電池パックを前記電池パック取付部に装入する際の装入方向とほぼ垂直な方向に前記給電端子と並ぶように形成され、前記壁面から突出する前記給電端子の高さ以上の高さを有し、
前記電池パックは、前記電池パックを前記本体に装着した際に、前記凸部が挿入される凹部を含む、携帯機器。
【請求項2】 前記凹部は、前記凹部が形成された前記電池パックの表面から、前記凹部の底部にかけて徐々に前記凹部の幅が小さくなるように、傾斜した側壁を有する、請求項1に記載の携帯機器。
【請求項3】 前記本体は、前記電池パック取付部の前記給電端子が位置する壁面において、前記装入方向とほぼ垂直な方向において前記凸部と並ぶように形成され、前記壁面から突出する前記給電端子の高さ以上の高さを有する他の凸部を含み、
前記電池パックは、前記電池パックを前記本体に装着した際に、前記他の凸部が挿入される他の凹部を含む、請求項1または2に記載の携帯機器。
【請求項4】 電極を有する電池パックと、
前記電池パックが装入される電池パック取付部を含む本体とを備える携帯機器であって、
前記本体は、前記電池パック取付部の壁面から突出し、
前記電池パックの電極と接続する給電端子を含み、
前記電池パックは凸部を含み、その凸部は、前記電池パックを前記本体に装入する際に、前記電池パック取付部の壁面において装入方向とほぼ垂直な方向での前記給電端子の隣接領域と当接する領域に形成され、前記壁面から突出する前記給電端子の高さ以上の高さを有し、
前記本体は、前記電池パックを前記本体に装着した際に、前記凸部が挿入される凹部を含む、携帯機器。
【請求項5】 前記凹部は、前記凹部が形成された前記本体の表面から、前記凹部の底部にかけて徐々に前記凹部の幅が小さくなるように、傾斜した側壁を有する、請求項4に記載の携帯機器。
【請求項6】 前記電池パックは、前記凸部が形成された表面において、前記装入方向とほぼ垂直な方向において前記凸部と並ぶように形成され、前記電池パック取付部の壁面から突出する前記給電端子の高さ以上の高さを有する他の凸部を含み、
前記本体は、前記電池パックを前記本体に装入した際に、前記他の凸部が挿入される他の凹部を含む、請求項4または5に記載の携帯機器。
【請求項7】 前記電池パックを前記本体に装入した

際、前記給電端子に面する領域での前記凸部の側壁と前記凹部の側壁との間の距離は、前記給電端子に面する領域以外の領域における、前記凸部の側壁と前記凹部の側壁との間の距離より小さく、
前記給電端子に面する領域において前記他の凸部の側壁と前記他の凹部の側壁との間の距離は、前記給電端子に面する領域以外の領域における、前記他の凸部の側壁と前記他の凹部の側壁との間の距離より小さい、請求項3または6に記載の携帯機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯機器に関し、より特定的には、着脱可能な電池パックを備える携帯機器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子機器、特に携帯電話機や個人情報端末あるいは通信機能を備えたノート型パソコンなどの携帯機器が普及してきている。このような従来の携帯機器の例としての携帯電話機を図13に示す。図13は、従来の携帯電話機の断面模式図である。

【0003】図13を参照して、携帯電話機101は、本体103と、本体103に着脱可能に装着される電池パック102とを備える。本体103は、筐体を構成するリアケース118およびフロントケース119を含む。リアケース118およびフロントケース119からなる本体103の筐体の内部には回路基板117が保持されている。フロントケース119には、液晶表示窓120と、操作キー121を露出させる開口部とが形成されている。携帯電話機の使用者は操作キー121を押下して電話番号の入力などの必要な操作を行なうことができる。

【0004】リアケース118には、電池パック102を装入するための電池パック取付部が形成されている。リアケース118には、電池パック102の固定用凸部105を挿入するための本体側嵌合穴111が形成されている。また、リアケース118の本体側嵌合部111とは反対側の領域には、電池パック102のバック側止め具115を固定して電池パック102を本体へ固定するための止め具116が配置されている。また、リアケース118の電池パック取付部の底壁には、電源ピン109を露出させるための本体開口部131が形成されている。電源ピン109は回路基板117の表面に設置され、本体開口部131を介して電池パック102の端子基板113と接触している。

【0005】電池パック102は、電池112と、電池112を収納する外装部材104と、電池電極として作用する端子基板113とを含む。電池112は、導電線114を介して端子基板113と電気的に接続されている。端子基板113は外装部材104に固定されている。外装部材104には、端子基板113を露出させる

ための開口部106が形成されている。外装部材104には、電池パック102を本体103に固定するための固定用凸部105とバック側止め具115とが形成されている。電池112から、導電線114、端子基板113、電源ピン109を介して、携帯電話機101の回路基板117上に形成された送受話回路などに電流が供給されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】図13に示した携帯電話機101において、電池パック102を本体103に挿入する場合を考える。図14は、図13に示した携帯電話機において電池パックを本体に装入する際の動作を説明するための模式図である。

【0007】図14を参照して、電池パック102を携帯電話機101の本体103における電池パック取付部に装入する際、まず電池パック102の固定用凸部105を本体側嵌合穴111に挿入する。その後、電池パック102のバック側止め具115が形成された側を電池パック取付部に嵌め込むことにより、本体103の止め具116によってバック側止め具115を固定する。このようにして、電池パック102を本体103に固定する。

【0008】しかし、図14に示したように、電池パック102の固定用凸部105を本体側嵌合穴111に挿入する際、電池パック取付部の底壁から突出した電源ピン109に電池パック102のコーナー部122が接触する場合があった。そして、このように電池パック102のコーナー部122が電源ピン109に接触する事により、電源ピン109が折損、あるいは変形するという事故が発生していた。このように電源ピン109が折損あるいは変形すると、給電部である電源ピン109が電池パック102の端子基板113に十分接触することができず、結果的に電池パック102から携帯電話機101の本体103に電流を供給できなくなるなどの不良が発生していた。

【0009】また、携帯電話機のような携帯機器については、ますます小型化・薄型化の要求が強まっている。そして、携帯機器が小型化していくと、それに伴って電池パックおよび電池パックから携帯機器へ電流を供給する給電部の構造も小型化することになる。このように給電部の構造が小型化してくると、電池パックの端子基板113と本体103側の電源ピン109とを確実に接触させるため、従来より高い位置精度で電池パック102を本体103に装入・固定する必要がある。しかし、図13および14に示したような従来の携帯機器では、電池パック102は、固定用凸部105と本体側嵌合穴111とによる固定部と、バック側止め具115と止め具116とにより固定部との2箇所において本体103に固定されているのみであり、電池パック102の本体103に対する位置精度を高めることには限界があった。

【0010】この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、この発明の目的は、携帯機器に電池パックを装入する際に、携帯機器の本体側の給電部が損傷を受ける事を防止する事が可能な携帯機器を提供する事である。

【0011】この発明のもう一つの目的は、携帯機器に電池パックを装着する際の、電池パックの位置精度を向上させることが可能な携帯機器を提供する事である。

【0012】

10 【課題を解決するための手段】この発明の1の局面における携帯機器は、電極を有する電池パックと、電池パックが装入される電池パック取付部を含む本体とを備える携帯機器であって、本体は給電端子と凸部とを含む。給電端子は電池パック取付部の壁面から突出し、電池パックの電極と接続する。凸部は、電池パック取付部の壁面において、電池パックを電池パック取付部に装入する際の装入方向とほぼ垂直な方向に給電端子と並ぶように形成され、壁面から突出する給電端子の高さ以上の高さを有する。電池パックは、電池パックを本体に装着した際に凸部が挿入される凹部を含む（請求項1）。

20 【0013】このようにすれば、電池パックを本体の電池パック取付部に装入する際、電池パックは本体の凸部に当接することになるので、凸部より高さの低い給電端子に電池パックが接触する事は無い。したがって、電池パックを本体に装入する際に、電池パックが給電端子に接触する事に起因して給電端子が折損・変形するといった不良の発生を防止できる。

30 【0014】上記1の局面における携帯機器では、凹部が形成された電池パックの表面から凹部の底部にかけて徐々に凹部の幅が小さくなるように、凹部が傾斜した側壁を有することが好ましい（請求項2）。

40 【0015】この場合、本体に電池パックが装着された状態で、凹部の傾斜した側壁が存在する方向において電池パックの本体に対する相対的な位置がずれたような際、本体の凸部が凹部の傾斜した側壁に押圧されることになる。このように本体の凸部が電池パックの凹部の傾斜した側壁に押圧されると、電池パックの本体に対する位置ずれの方向とは反対方向の力が電池パックに加えられる。したがって、電池パックの位置ずれを修正する事ができる。この結果、電池パックの位置精度を向上させることができる。

【0016】上記1の局面における携帯機器では、本体が、電池パック取付部の給電端子が位置する壁面において、装入方向とほぼ垂直な方向において凸部と並ぶように形成され、壁面から突出する給電端子の高さ以上の高さを有する他の凸部を含むことが好ましく、電池パックは、電池パックを本体に装着した際に他の凸部が挿入される他の凹部を含むことが好ましい（請求項3）。

50 【0017】この場合、本体には凸部と並列に他の凸部が形成されるため、電池パックを本体に装入する際、こ

の凸部および他の凸部に電池パックを当接させることで、電池パックが給電端子の高さより高い位置に維持されるよう、電池パックの位置決めを正確に行なう事ができる。このため、電池パックを本体に装入する際に、電池パックのコーナー部などが給電端子に接触して、給電端子が折損するなどの不良の発生をより確実に防止できる。

【0018】この発明の他の局面における携帯機器は、電極を有する電池パックと、電池パックが装入される電池パック取付部を含む本体とを備える携帯機器であって、本体は給電端子を含む。給電端子は電池パック取付部の壁面から突出し、電池パックの電極と接続する。電池パックは凸部を含む。その凸部は、電池パックを本体に装入する際に、前記電池パック取付部の壁面において装入方向とほぼ垂直な方向での給電端子の隣接領域と当接する領域に形成され、壁面から突出する給電端子の高さ以上の高さを有する。本体は、電池パックを本体に装着した際に、凸部が挿入される凹部を含む（請求項4）。

【0019】このようにすれば、電池パックを本体の電池パック取付部に装入する際、電池パックの上記凸部が本体における給電端子と装入方向にほぼ垂直な方向に並ぶ領域に当接するので、電池パックの凸部以外の領域（たとえば、コーナー部など）と本体との距離は給電端子の高さより高く維持されることになる。このため、給電端子に電池パックが接触する事は無い。したがって、電池パックを本体に装入する際に、電池パックが給電端子に接触する事に起因して給電端子が折損・変形するといった不良の発生を防止できる。

【0020】上記他の局面における携帯機器では、凹部は、凹部が形成された本体の表面から凹部の底部にかけて徐々に凹部の幅が小さくなるように、傾斜した側壁を有することが好ましい（請求項5）。

【0021】この場合、本体に電池パックが装着された状態で、凹部の傾斜した側壁が存在する方向において電池パックの本体に対する相対的な位置がずれたような際、電池パックの凸部が本体の凹部の傾斜した側壁に押圧されることになる。このように電池パックの凸部が本体の凹部の傾斜した側壁に押圧されると、電池パックの本体に対する位置ずれの方向とは反対方向の力が電池パックに加えられる。したがって、電池パックの位置ずれを修正する事ができる。この結果、電池パックの位置精度を向上させることができる。

【0022】上記他の局面における携帯機器では、電池パックは、凸部が形成された表面において、装入方向とほぼ垂直な方向において凸部と並ぶように形成され、電池パック取付部の壁面から突出する給電端子の高さ以上の高さを有する他の凸部を含むことが好ましく、本体は、電池パックを本体に装入した際に、他の凸部が挿入される他の凹部を含むことが好ましい（請求項6）。

【0023】この場合、電池パックには凸部と並列に他の凸部が形成されるため、電池パックを本体に装入する際、この凸部および他の凸部が本体に当接することで、電池パックが給電端子の高さより高い位置に維持されるよう、電池パックの位置決めを正確に行なう事ができる。このため、電池パックを本体に装入する際に、電池パックのコーナー部などが給電端子に接触して、給電端子が折損するなどの不良の発生をより確実に防止できる。

10 【0024】上記1の局面または他の局面における携帯機器では、電池パックを本体に装入した際、給電端子に面する領域での凸部の側壁と凹部の側壁との間の距離は、給電端子に面する領域以外の領域における、凸部の側壁と凹部の側壁との間の距離より小さいことが好ましく、給電端子に面する領域において他の凸部の側壁と他の凹部の側壁との間の距離は、給電端子に面する領域以外の領域における、他の凸部の側壁と他の凹部の側壁との間の距離より小さいことが好ましい（請求項7）。

20 【0025】この場合、凸部の側壁と凹部の側壁との間の距離、すなわちクリアランスを小さくする事により、凸部から見て給電端子に面する方向（すなわち、電池パックの装入方向とほぼ垂直な方向）における電池パックの本体に対する位置精度を容易に向上させることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。なお、以下の図面において、同一または相当する部分には同一の参照番号を付し、その説明は繰り返さない。

30 【0027】（実施の形態1）図1は、本発明による携帯電話機の実施の形態1を示す斜視模式図である。また、図2は、図1に示した線分I-Iにおける携帯電話機の断面模式図である。また、図3は、図1に示した携帯電話機の本体から電池パックを取り外した状態を示す斜視模式図であり、図4は、図3に示した本発明による携帯電話機の電池パックを、携帯電話機の本体に対向する面から見た斜視模式図である。図1～4を参照して、本発明による携帯機器としての携帯電話機を説明する。

40 【0028】図1～4を参照して、携帯電話機1は、本体3と、本体3に着脱可能に装着される電池パック2とを備える。本体3は、筐体を構成するリアケース18およびフロントケース19を含む。リアケース18およびフロントケース19からなる本体3の筐体の内部には回路基板17が保持されている。フロントケース19には、液晶表示窓20と、操作キー21を露出させる開口部とが形成されている。携帯電話機1の使用者は操作キー21を押下して電話番号の入力などの必要な操作を行なうことができる。

50 【0029】リアケース18には、電池パック2を装入

するための電池パック取付部が形成されている。また、リアケース18には、電池パック2の固定用凸部5を挿入するための本体側嵌合穴11が形成されている。リアケース18の本体側嵌合部11とは反対側の領域には、電池パック2のバック側止め具15を固定して電池パック2を本体へ固定するための止め具16が配置されている。また、リアケース18の電池パック取付部32の壁面としての底壁には、給電端子としての電源ピン9を露出させるための本体開口部31が形成されている。電源ピン9は回路基板17の表面に設置され、本体開口部31を介して電池パック2の端子基板13と接触している。リアケース18の電池パック取付部32の底壁35では、電源ピン9を挟むような位置に凸部および他の凸部としての2つの凸部10が形成されている。凸部10は、電池パック2を本体3に挿入する際の挿入方向33とほぼ垂直な方向において電源ピン9と並ぶように配置されている。さらに、底壁35からの凸部10の高さは、底壁からの電源ピン9の高さより高くなるように設定されている。

【0030】電池パック2は、電池12と、電池12を収納する外装部材4と、電池電極として作用する端子基板13とを含む。電池12は、導電線14を介して端子基板13と電気的に接続されている。端子基板13は外装部材4に固定されている。外装部材4には、端子基板13を露出させるための開口部6が形成されている。外装部材4には、電池パック2を本体3に固定するための固定用凸部5とバック側止め具15とが形成されている。電池12から、導電線14、端子基板13、電源ピン9を介して、携帯電話機1の回路基板17上に形成された送受話回路などに電流が供給されている。そして、電池パック2の外装部材4には、電池パック2を本体3に装着した際に本体側の凸部10が挿入される凹部7が形成されている。この凹部7は、電池パック2を本体3に装着した場合凸部10と対向する領域であって、端子基板13および開口部6を挟むように配置されている。

【0031】次に、図5を参照して、本発明による携帯電話機1の本体3に電池パック2を挿入する場合の動作について説明する。図5は、図1～4に示した携帯電話機において電池パックを本体に装入する際の動作を説明するための模式図である。

【0032】図5を参照して、電池パック2を携帯電話機1の本体3における電池パック取付部32に装入する際、まず電池パック2の固定用凸部5を本体側嵌合穴11に挿入する。このとき、図5に示したように電池パック2のコーナー部22は本体3の凸部10に当接して、この凸部10に沿って移動する。そして、電源ピン9と並ぶように形成された凸部10は、上述したように電源ピン9の高さより高い高さを有する。この結果、電池パック2のコーナー部22が電源ピン9と接触することはない。したがって、電池パック2を本体3に装入する際

に、電池パック2が電源ピン9に接触する事に起因して電源ピン9が折損・変形するといった不良の発生を防止できる。

【0033】また、本体3には2つの凸部10が電池パック2の装入方向とほぼ垂直な方向に並ぶように形成されているので、電池パック2を本体3に装入する際、この2つの凸部10に電池パック2を当接させることで、電池パック2を電源ピン9の高さより高い位置に確実に維持することができる。このため、電池パック2を本体3に装入する際に、電池パック2のコーナー部22などが電源ピン9に接触することをより確実に防止できる。

【0034】その後、電池パック2のバック側止め具15が形成された側を電池パック取付部32に嵌め込むことにより、本体3の止め具16によってバック側止め具15を固定する。このようにして、電池パック2を本体3に固定する。

【0035】ここで、図6に示すように、電池パック2の凹部7の側壁は、電池パック2の表面から凹部の底部にかけて徐々に凹部7の幅が小さくなるように傾斜している。図6は、図2に示した携帯電話機の部分断面模式図である。図6に示すように、電池パック2が本体3に対して設計通りの位置に配置された場合、凹部7の中心線23と凸部10の中心線24とはほぼ重なるように設定されている。また、凹部7および凸部10のいずれも、中心線23、24に対して線対称となるような構造となっている。この場合、電池パック2の凹部7の両側の側壁に対して、凸部10の壁面はほぼ均等に接触することになるので、電池パック2に対して図6中の左右方向の応力のうち一方が大きくなることはない。

【0036】次に、図7に示すように、電池パック2の本体3に対する相対的な位置が正規の位置からずれた場合を考える。図7は、図2に示した携帯電話機の部分断面模式図であって、電池パック2の本体3に対する相対的な位置がずれた場合を示している。図7においては、電池パック2の位置は本体3に対して左方向にずれた状態となっている（凸部10の中心線24に対して、凹部7の中心線23が左側にずれている）。この場合、図7に示すように本体3の凸部10における右側の側壁が、電池パック2の凹部7の右側の側壁と接触する。すると、電池パック2にはこの凸部10の側壁と凹部7の側壁との接触点34から応力Pが加えられることになる。応力Pを、水平方向成分の応力aと垂直方向成分の応力bとに分解して考える。この応力Pの水平方向成分である応力aの向きは、電池パック2の変位方向（図7中左方向）とは反対方向（図7中右方向）になる。つまり、電池パック2の変位を打ち消すような応力（応力a）が電池パック2に加えられることになる。このため、電池パック2の位置が設定位置よりずれるような場合に、自動的に電池パック2の位置を設定位置に戻すようにすることができる。したがって、電池パック2の本体3に対

する位置精度を向上させることができる。また、図7においては電池パック2が左方向にずれた場合を示しているが、電池パック2が本体3に対して右方向にずれた場合にも、そのずれを打ち消す向き（図7中左方向）の応力が電池パック2に加えられるので、同様に電池パック2の位置を設定位置に戻すことができる。

【0037】なお、電池パック2の凹部7と本体3の凸部10とにおいては、電池パック2を本体3に装着した際に凸部10と凹部7の側壁とが押圧され弾性変形することにより電池パック2を本体3に固定する（しまり嵌合により固定する）るように、図8に示すように凸部10と凹部7の側壁とが寸法T1（重なり代）だけ重なるように電池パック2と本体3とを設計してもよい。寸法T1としては、たとえば0.02mmといった値を用いることができる。ここで、図8は、図1～4に示した携帯電話機における電池パックの固定方法の例を説明するための部分断面模式図である。

【0038】また、図9に示すように、電源ピン9に面する領域における、電池パック2の凹部7の側壁と本体3の凸部10の側壁との間の距離T2を充分小さくする（電源ピン9に面する領域以外の領域における凹部7の側壁と凸部10の側壁との間の距離T3より小さくすることにより、電池パック2の図9における左右方向における位置を正確に決定できる。つまり、挿入方向33（図3参照）に対してほぼ垂直な方向における電池パック2の本体3に対する位置精度を向上させることができる。ここで、図9は図3の線分I X-I Xにおける携帯電話機の断面模式図であって、本体に電池パックを装着した状態を示している。

【0039】（実施の形態2）図10は、本発明による携帯電話機の実施の形態2を示す部分断面模式図であり、図8に対応する。図10を参照して、本発明による携帯電話機の実施の形態2を説明する。

【0040】図10を参照して、携帯電話機は基本的に図1～4に示した携帯電話機と同様の構造を備える。ただし、図10に示した携帯電話機では、本体3に形成された2つの凸部10と電池パック2に形成された2つの凹部7との形状が図1～4に示した携帯電話機と異なる。図10に示した携帯電話機では、凸部10の一方の側壁25は、その表面と本体3の電池パック取付部の底壁35とのなす角度がほぼ90°となる平面形状に形成されている。一方、凸部10の他方の側壁26は、底壁35と他方の側壁26の表面とのなす角度が鋭角であって、ほぼ平面形状の斜面（傾斜部）を構成するように形成されている。このような傾斜部としての他方の側壁26が形成されているので、電池パック2を本体3に装入する際に、電池パック2のコーナー部22（図5参照）をこの他方の側壁26に沿わせて装入動作を容易に行なうことができる。つまり、この傾斜部を電池パック2の装入動作の際のガイドとして用いることができる。

【0041】また、図10に示した携帯電話機では、凸部10の高さは本発明の実施の形態1と同様に電源ピン9の高さより高くなるように形成されているので、本発明の実施の形態1による携帯電話機と同様に、電池パック2の装入動作の際に電源ピン9に電池パック2のコーナー部22（図5参照）が接触することを防止できる。

【0042】なお、本発明の実施の形態1および2による携帯電話機では、本体3に凸部10を2つ設けているが、この凸部10を1つだけ本体3に設けた場合にも、電池パック2の装入時に、その凸部10に電池パック2を沿うように装入動作を行なえば、同様の効果を得ることができる。また、凸部10の位置は、2つの電源ピン9（図3参照）の間でもよい。また、2つの凸部10を、一方の電源ピン9の外側に並ぶように配置してもよい。

【0043】また、本発明の実施の形態1および2では、本体3に凸部10を、電池パック2に凹部をそれぞれ設けているが、本体3に凹部を、電池パック2に凸部をそれぞれ設けてもよい。この場合も、本発明の実施の形態1および2と同様の効果を得ることができる。また、本体3に形成された凹部は、凹部が形成された底壁35の表面から凹部の底部にかけて徐々に幅が小さくなるように、傾斜した側壁を有するようにすることが好ましい。このようにすれば、本発明の実施の形態1と同様に、電池パック2の本体3に対する相対的な位置がずれた場合、電池パック2の位置ずれを修正することができる。

【0044】（実施の形態3）図11は、本発明による携帯電話機の実施の形態3を示す部分断面模式図であり、図8に対応する。図11を参照して、本発明による携帯電話機の実施の形態3を説明する。

【0045】図11を参照して、携帯電話機は基本的に図1～4に示した携帯電話機と同様の構造を備える。ただし、図11に示した携帯電話機では、電池パック2に2つの凸部27が形成される一方、本体3の電池パック取付部の底壁には上記凸部27に対向する位置に、この凸部27を挿入する凹部28が形成されている。この2つの凸部27の位置は、基本的に図4に示した凹部7の位置と同様である。また、電池パック2においては、2つの凸部28にそれぞれ隣接するように2つの他の凹部30が形成され、本体3の電池パック取付部の底壁35には上記他の凹部30に対応する位置に2つの他の凸部29が形成されている。本体3の電池パック取付部の底壁35においては、他の凸部29と凹部28との隣接する側壁がほぼ平面状の傾斜部36を形成している。また、電池パック2においては、上記傾斜部に対向する位置において、他の凹部30と凸部27との隣接する側壁がほぼ平面状の傾斜部を形成している。さらに、電池パック2においては、底壁35に対向する面からの凸部27の高さHが、上記底壁35からの電源ピン9の高さよ

り高くなっている。

【0046】このようにすれば、電池パック2を本体3の電池パック取付部に装入する際、電池パック2の凸部27が本体3における電源ピン9と装入方向にほぼ垂直な方向に並ぶ領域に当接するので、電池パック2の凸部27以外の領域（たとえば、コーナー部22（図12参照）など）と本体3との距離は電源ピン9の高さより高く維持されることになる。このため、電源ピン9に電池パック2が接触する事は無い。したがって、電池パック2を本体3に装入する際に、電池パック2が電源ピン9に接触する事に起因して給電端子9が折損・変形するといった不良の発生を防止できる。

【0047】また、本発明の実施の形態1および2による携帯電話機と同様に、電池パック2には2つの凸部27を形成している。そのため、電池パック2を本体3に装入する際、この2つの凸部27が本体3に当接することで、電池パック2が電源ピン9の高さより高い位置に維持される。この結果、電池パック2を本体3に装入する際に、電池パック2のコーナー部22などが電源ピン9に接触して、電源ピン9が折損するなどの不良の発生をより確実に防止できる。

【0048】また、底壁35における他の凸部29と凹部28との隣接する側壁により形成される傾斜部を、図12に示すように電池パック2の装入動作における電池パック2のガイド部として用いることができるので、本発明の実施の形態2による携帯電話機と同様に、電池パック2の装入動作を容易に行なうことができる。ここで、図12は、図11に示した携帯電話機において電池パックを本体に装入する際の動作を説明するための模式図である。

【0049】なお、本発明の実施の形態3による携帯電話機では、電池パック2に凸部27を2つ設けているが、この凸部27を1つだけ電池パック2に設け、また凹部28を1つだけ本体3の底壁35に設けた場合にも、同様の効果を得ることができる。また、凸部27の位置は、2つの開口部6（図4参照）の間でもよい。また、2つの凸部27を、一方の開口部6の外側に並ぶように配置してもよい。

【0050】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した実施の形態ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0051】

【発明の効果】このように、本発明によれば、電池パックを装着する際に、給電端子に電池パックが接触するこ

とを防止できるとともに、電池パックの位置精度を向上させることが可能な携帯機器を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による携帯電話機の実施の形態1を示す斜視模式図である。

【図2】 図1に示した線分I-Iにおける携帯電話機の断面模式図である。

【図3】 図1に示した携帯電話機の本体から電池パックを取り外した状態を示す斜視模式図である。

10 【図4】 図3に示した本発明による携帯電話機の電池パックを、携帯電話機の本体に対向する面から見た斜視模式図である。

【図5】 図1～4に示した携帯電話機において電池パックを本体に装入する際の動作を説明するための模式図である。

【図6】 図2に示した携帯電話機の部分断面模式図である。

【図7】 図2に示した携帯電話機の部分断面模式図である。

20 【図8】 図1～4に示した携帯電話機における電池パックの固定方法の例を説明するための部分断面模式図である。

【図9】 図3の線分I-X-Iにおける携帯電話機の断面模式図である。

【図10】 本発明による携帯電話機の実施の形態2を示す部分断面模式図である。

【図11】 本発明による携帯電話機の実施の形態3を示す部分断面模式図である。

30 【図12】 図11に示した携帯電話機において電池パックを本体に装入する際の動作を説明するための模式図である。

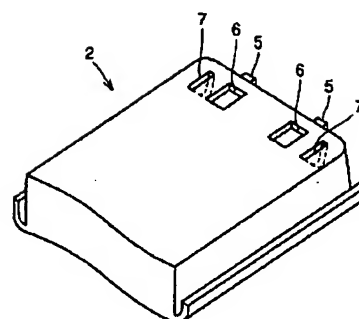
【図13】 従来の携帯電話機の断面模式図である。

【図14】 図13に示した携帯電話機において電池パックを本体に装入する際の動作を説明するための模式図である。

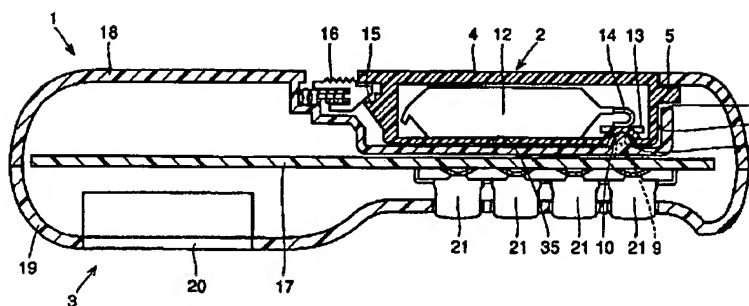
【符号の説明】

1 携帯電話機、2 電池パック、3 本体、4 外装部材、5 固定用凸部、6 開口部、7、28、30 凹部、9 電源ピン、10、27、29 凸部、11 本体側嵌合穴、12 電池、13 端子基板、14 導電線、15 バック側止め具、16 止め具、17 回路基板、18 リアケース、19 フロントケース、20 液晶表示窓、21 操作キー、22 コーナー部、23、24 中心線、25、26 側壁、31 本体開口部、32 電池パック取付部、33 装入方向、34 接触点、35 底壁、36 傾斜部。

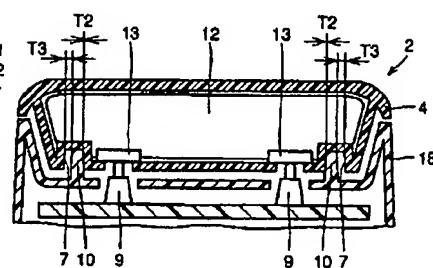
【図4】



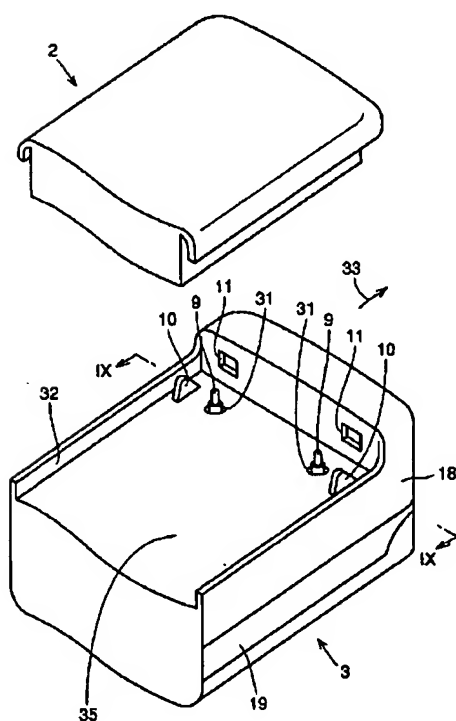
【図2】



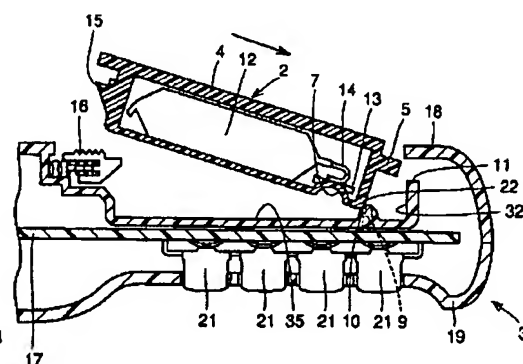
【図9】



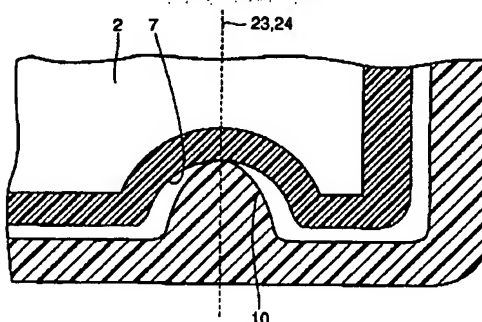
【図3】

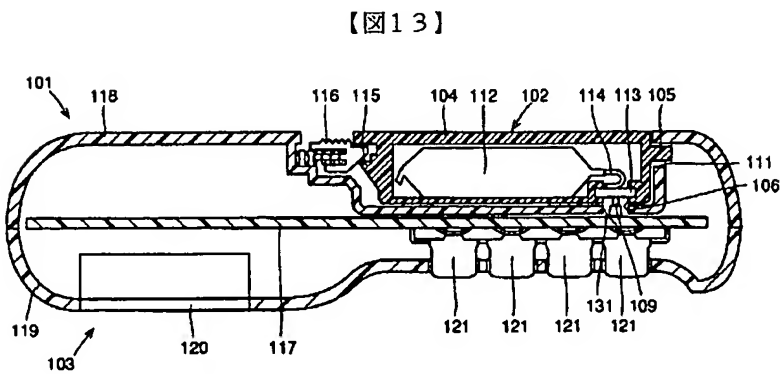
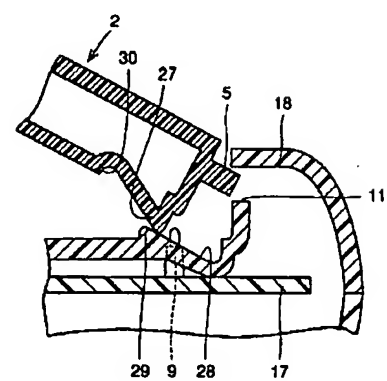
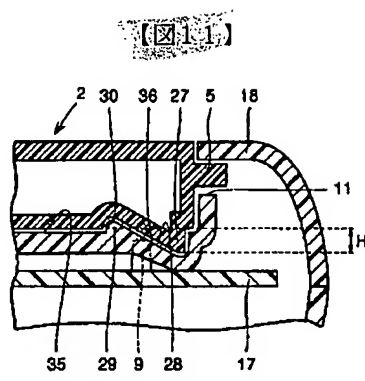
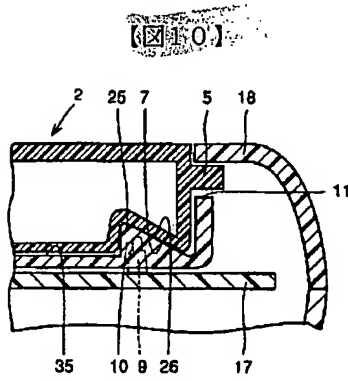
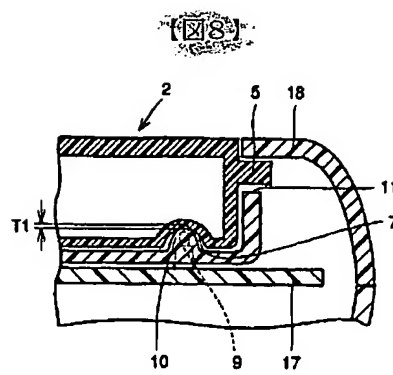
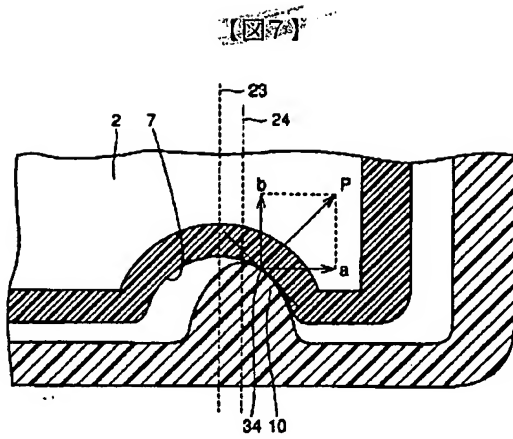


【図5】

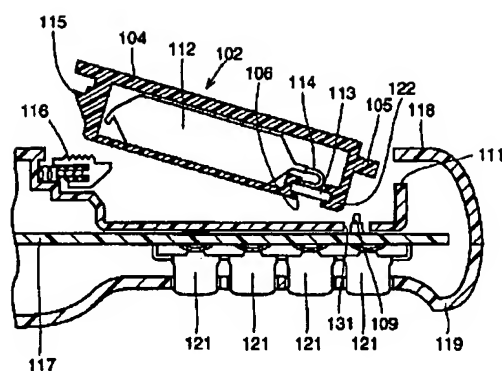


【図6】





【図14】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

H05K 5/02

識別記号

F I

H05K 5/02

テーマコード(参考)

H

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB12 AB17 AB20 AB22
 AB42 EC12 ED03 ED13 ED14
 ED17 ED27 FA12 GA06 GA12
 GA35 GA53 GB26 GB95
 5H040 AA14 AA20 AS13 AT04 AY04
 AY13 CC13 CC24 DD02 DD06
 DD11
 5K023 AA07 BB26 DD06 EE02 LL04
 LL06 NN07 PP02 PP12 QQ02